

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 661 498

(21) N° d'enregistrement national :

90 05390

(51) Int Cl⁵ : G 01 F 23/36; B 65 D 90/48

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 27.04.90.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 31.10.91 Bulletin 91/44.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : JAEGER Société Anonyme — FR.

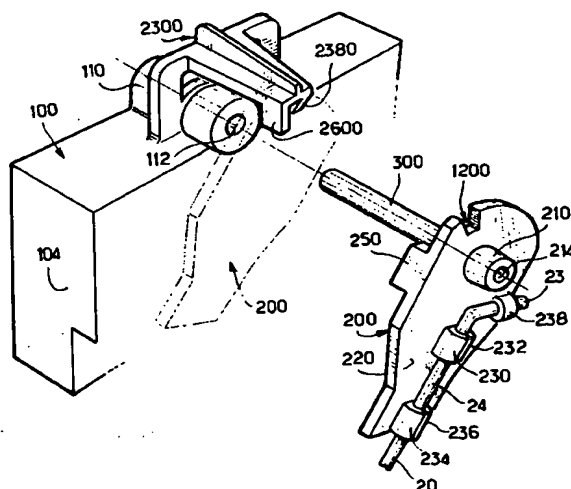
(72) Inventeur(s) : Joigny Maurice.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau Martin Schrimpf
Warcoin Ahner.

(54) Perfectionnements aux dispositifs de mesure de niveau de carburant dans un véhicule automobile.

(57) La présente invention concerne un dispositif de mesure du niveau de carburant dans un réservoir comprenant une platine, un bras fixé à la platine, un boîtier (100) porté par le bras, un levier articulé sur le boîtier (100), un flotteur lié au levier, et un ensemble à élément résistif et curseur associé au levier et au boîtier (100), caractérisé par le fait que le boîtier (100) comprend un canon (110), le dispositif comprend une pièce (200) support de levier formée d'une palette pivotante pourvue d'un moyeu (210) et de moyens d'accrochage du levier, l'un au moins de la pièce support (200) ou du boîtier (100) est pourvu d'une patte (230) munie à son extrémité d'une denture transversale (2380) apte à servir de butée axiale à l'autre du boîtier (100) et de la pièce support (200), et un axé (300) est engagé dans le canon (110) et le moyeu (210) de la pièce support pour guider cette dernière à pivotement.



FR 2 661 498 - A1



La présente invention concerne le domaine des dispositifs de mesure de niveau et/ou de volume de carburant dans un réservoir de véhicule automobile.

5 Plus précisément, la présente invention concerne les dispositifs de mesure du type connu en soi représentés schématiquement sur la figure 1, qui comprennent :

- une platine 10 conçue pour être fixée sur une paroi du réservoir de carburant d'un véhicule automobile,
- un bras 12 fixé à la platine 10,
- 10 - un boîtier 100 porté par le bras 12,
- un levier 20 articulé sur le boîtier 100 autour d'un axe horizontal 101,
- un flotteur 50 lié au levier 20,
- un élément résistif placé dans le boîtier 100, et
- au moins un curseur lié au levier 20, qui repose sur l'élément résistif.

15 En variante, l'élément résistif peut être porté par le levier 20, tandis que le curseur est placé fixe dans le boîtier 100.

Le flotteur 50 suit les évolutions de niveau du carburant. Ainsi, le curseur se déplace sur l'élément résistif et définit un signal représentatif du niveau de carburant.

20 La présente invention concerne plus précisément le boîtier 100 portant le levier 20 à pivotement.

Les nombreuses structures déjà proposées ont déjà rendu de grands services. Elles ne donnent cependant pas totalement satisfaction. Les structures connues sont en effet généralement complexes et coûteuses.

25 Le but principal de la présente invention est de proposer une nouvelle structure simple, économique et fiable.

Ce but est atteint selon la présente invention grâce à un dispositif de mesure du type comprenant de façon connue en soi :

- une platine conçue pour être fixée sur une paroi de réservoir de carburant,
- 30 - un bras fixé à la platine,

- un boîtier porté par le bras,
 - un levier articulé sur le boîtier,
 - un flotteur lié au levier, et
 - un ensemble à élément résistif et curseur associé au levier et au boîtier
- 5 pour définir un signal représentatif du niveau de carburant, caractérisé par le fait que :
- que le boîtier est moulé d'une pièce en matière plastique et qu'il comprend un canon,
 - que le dispositif comprend en outre une pièce support de levier formée
- 10 d'une palette pivotante moulée d'une pièce en matériau plastique, pourvue d'un moyeu destiné à être placé coaxialement au canon et de moyens d'accrochage du levier,
- l'un au moins de la pièce support ou du boîtier est pourvu d'une patte s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du moyeu et du canon et
- 15 munie à son extrémité d'une denture transversale apte à servir de butée axiale à l'autre du boîtier et de la pièce support, et
- qu'un axe est engagé dans le canon et le moyeu de la pièce support pour guider cette dernière à pivotement.
- D'autres buts, caractéristiques et avantages de la présente
- 20 invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre et sur les dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs sur lesquels :
- la figure 1 représente une vue schématique d'un dispositif de mesure classique conforme à l'état de la technique, auquel s'applique l'invention,
- 25 - la figure 2 représente une vue schématique en perspective éclatée d'un dispositif conforme à une première variante de réalisation de la présente invention,
- la figure 3 représente une vue du même dispositif selon une vue en coupe axiale passant par l'axe de rotation du levier support de flotteur,
- 30 - la figure 4 représente une vue de détail en coupe axiale similaire illustrant la fixation d'un axe sur une pièce support de levier,

- la figure 5 représente une vue schématique en perspective éclatée d'un dispositif conforme à une seconde variante de réalisation de la présente invention, plus précisément sur la figure 5 la pièce support de levier est représentée en traits continus en position séparée du boîtier et est
5 représentée en traits discontinus en position assemblée sur celui-ci,
- la figure 6 représente une vue de détail de la pièce support de levier,
- la figure 7 illustre schématiquement l'assemblage de la pièce support de levier sur le boîtier,
- la figure 8 représente une autre vue schématique en perspective éclatée
10 d'un dispositif conforme à une troisième variante de réalisation de la présente invention, la figure 8 illustrant, de façon similaire à la figure 5, la pièce support en traits continus en position séparée du boîtier et en traits discontinus en position assemblée sur celui-ci,
- la figure 9 représente une vue schématique en coupe axiale du même
15 dispositif,
- la figure 10 représente une autre variante de réalisation de la pièce support de levier et du boîtier,
- la figure 11 illustre schématiquement l'assemblage de la pièce support de levier sur le boîtier, et
- la figure 12 représente une vue de détail du boîtier conforme à la
20 représentation de la figure 8.

On va tout d'abord décrire le premier mode de réalisation conforme à la présente invention représenté sur les figures 2 à 4.

On aperçoit sur ces figures un boîtier 100 associé à une pièce
25 support de levier 200.

Sur la figure 2 le levier support de flotteur est lui-même référencé 20.

Le boîtier 100 est moulé d'une pièce en matière plastique. Il est conçu pour être fixé sur le bras 12 comme indiqué précédemment. La
30 représentation du boîtier 100 sur la figure 2 n'est que schématique.

En pratique le boîtier 100 peut être formé d'une paroi plane 102 verticale à l'utilisation pourvue d'un cadre solidaire en saillie portant la référence générale 104 sur les figures annexées.

5 De préférence le boîtier 100 est pourvu, au moulage, de structures, telles que des pattes élastiques, conçues pour supporter l'élément résistif précité.

Comme représenté schématiquement sur la figure 3, il peut s'agir par exemple d'un circuit imprimé plan 120 muni d'une piste résistive coopérant avec un curseur 400 lié à la pièce support 200.

10 L'un des éléments du cadre 104 est muni d'un canon 110. Ce canon 110 est pourvu d'un canal traversant 112 centré sur un axe 114. L'axe 114 s'étend transversalement à la paroi de base 102. Le canon 110 est muni, sensiblement à mi-longueur, d'une collerette 116. La collerette 116 est cylindrique de révolution autour de l'axe 114 et fait saillie sur
15 l'enveloppe extérieure du canon 110.

La pièce support 200 est réalisée par moulage monobloc en matière plastique. De préférence la pièce support 200, ainsi que le boîtier 100 sont réalisés à base de polyacétal, du matériau polymère à critaux
.. liquide vendu sous la dénomination Vectra par la Société Célanèse ou du
20 polyetherimide tel que le produit commercialisé par la Société General Electric sous la marque ULTEM.

Plus précisément la pièce support 200 comprend un moyeu 210 et une palette 220. L'axe 212 du moyeu s'étend perpendiculairement au plan moyen de la palette 220. A l'utilisation le canon 110 et le moyeu 210
25 sont coaxiaux, c'est-à-dire que les axes 114 et 212 sont alignés.

Pour cela un axe 300 est engagé dans l'alésage 112 du canon et dans un alésage homologue 214 du moyeu 210.

Selon la représentation donnée sur les figures 2 à 4, l'axe 300 est encliqueté sur la pièce support 210.

30 Pour cela plus précisément, comme représenté en particulier sur la figure 4, l'axe 300 est muni d'une gorge annulaire 302 à l'une de ses extrémités et le moyeu 210 de la pièce support 220 est muni au niveau du canal 214 d'une nervure annulaire interne complémentaire 216.

En l'espèce, la gorge annulaire 302 et la nervure complémentaire 216 sont de section droite triangulaire pour faciliter l'engagement élastique de l'axe 300 dans le moyeu 210. Cette disposition n'est cependant pas limitative.

5 De préférence l'axe 300 est réalisé en métal. On peut cependant également envisager de réaliser l'axe 300 par moulage en matière plastique.

10 Le cas échéant, comme représenté sur la figure 4, une partie de l'axe 300 engagée dans le moyeu 210 peut être pourvu de striures longitudinales 304 et éventuellement d'une deuxième gorge annulaire 306.

L'axe 300 peut être fixé sur le boîtier 100 ou sur la pièce support 200 selon d'autres modalités qui seront décrites par la suite.

15 Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 2 à 4, une patte 230 est venue de moulage sur la pièce support 200. La patte 230 s'étend sensiblement perpendiculaire au plan moyen de la palette 220. La patte 230 peut faire l'objet de diverses variantes de réalisation selon l'élasticité transversale qui lui est demandée. Selon le mode de réalisation particulier représenté sur les figures 2 à 4 cette patte 230 est formée de deux nervures 232, 234 sensiblement perpendiculaires entre elles.

20 La nervure 232 s'étend selon un plan passant par l'axe 212. La nervure 234 lui est transversale, tout en étant parallèle à l'axe 212.

25 La patte 230 est diamétralement opposée à la palette 220 par rapport à l'axe 212. La patte 230 se raccorde sur le bord périphérique du moyeu 210. A son extrémité libre la patte 230 est pourvue d'une denture 238 qui lui est transversale. La denture 238 s'étend en rapprochement de l'axe 214.

30 La denture 238 est destinée à venir en prise sur la collerette 116 comme représenté sur la figure 3, pour servir de butée limitant les déplacements axiaux relatifs entre le boîtier 100 et la pièce support 200 tout en autorisant une libre rotation relative de ses éléments autour de l'axe 114.

Plus précisément la denture 238 est délimitée par deux faces principales 239, 240. La face 239 est une face d'engagement. Elle est inclinée par rapport à l'axe 212, en rapprochement de la palette 220 en direction de l'extrémité libre de la denture 238.

5 La face 240 est une face d'arrêt. Elle s'étend perpendiculairement à l'axe 212.

Lors de l'engagement de la pièce support 200 sur le boîtier 100, par translation parallèlement à l'axe 114 comme représenté par la flèche référencée E sur la figure 2, l'axe 300 porté par la pièce support 200 est introduit dans le canal 112 du canon 110. La face d'engagement 239 vient prendre appui sur la collerette 116 et induit un soulèvement de la patte 230 par déformation élastique comme représenté en traits interrompus sur la figure 3. Cette déformation élastique permet la poursuite de l'engagement par translation de la pièce support sur le boîtier 100. Lorsque la denture 238 a franchi la collerette 116, la patte 230 reprend sa position de repos et la pièce support 200 est ainsi immobilisée sur le boîtier 100.

Ainsi la face d'arrêt 240 prévue sur la denture 238 repose sur la face 117 sur la collerette 116. La face 117 précitée est dirigée à l'opposé de la pièce support 200.

20 Pour permettre l'engagement précité la distance séparant la face d'arrêt 240 de la surface en regard 211 du moyeu doit être égale à la somme de la distance séparant la face 117 de la collerette 116, de la face avant 111 du canon, additionnée de l'encombrement axial du curseur 400 intercalé entre le canon 110 et le moyeu 210 comme représenté sur la figure 3.

25 Par ailleurs, le rayon de la face interne 231 de la patte 230 doit être supérieur au rayon de la face périphérique 115 de la collerette 116, tandis que le rayon de l'extrémité de la denture 238 (c'est-à-dire le rayon de la zone de jonction de la face d'engagement 230 et de la face d'arrêt 240 par rapport à l'axe 212) doit être compris entre le rayon de la face périphérique 115 précitée et de la collerette 116 et le rayon du canon 110.

On notera que la pièce support 200 présente un plan de symétrie passant par l'axe 212. La palette 220 est munie de moyens d'accrochage du levier 20.

5 Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 2, ces moyens d'accrochage comprennent deux paires de doigts élastiques 230, 232 d'une part, 234, 236 d'autre part et un oeillet 238.

10 Une première paire de doigts élastiques 234, 236 est prévue au voisinage de l'extrémité libre de la palette 220, c'est-à-dire l'extrémité de celle-ci la plus éloignée du moyeu 210. Les doigts 234, 236 sont symétriques par rapport au plan de symétrie précité passant par l'axe 212. La seconde paire de doigts élastiques 230, 232 est prévue entre le moyeu 210 et la première paire de doigts 234, 236 précitée, sensiblement à mi-distance entre ceux-ci.

15 Là encore les doigts élastiques 230, 232 sont disposés symétriquement de part et d'autre du plan de symétrie précité passant par l'axe 212.

L'oeillet 238 possède quant à lui un canal traversant orienté perpendiculairement à ce plan de symétrie.

20 Les deux paires de doigts élastiques 230, 232 ; 234, 236 et l'oeillet 238 sont de préférence prévus sur la face 221 de la palette opposée au boîtier. L'oeillet 238 est prévu au niveau d'un bord latéral de la palette 220 entre le moyeu 210 et la seconde paire de doigts élastiques 230, 232.

25 Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 2 le levier 20 support de flotteur est coudé en 22, c'est-à-dire à son extrémité portée par la pièce support 200. L'oeillet 238 reçoit l'extrémité 23 du levier 20. Les paires de doigts élastiques 230, 232 ; 234, 236 reçoivent le corps 24 du levier.

30 Les doigts 230, 232 et 234, 236 de chaque paire convergent en éloignement de la palette 220. Les paires de doigts 230, 232 et 234, 236 définissent ainsi des chambres adjacentes à la palette 220, de section complémentaire du levier 20. En revanche, les paires de doigts élastiques 230, 232 ; 234, 236 définissent entre eux des passages de largeur inférieure au diamètre du levier 20.

Pour fixer le levier 20 sur la pièce support 200 représentée sur la figure 2, il suffit dans un premier temps d'engager l'extrémité coudée 23 du levier dans l'oeillet 238, puis par pivotement du levier 20 autour de l'axe de cette partie d'extrémité coudée 23, de porter le corps 24
5 du levier entre les paires de doigts élastiques 230, 232 et 234, 236. Au cours de ce pivotement les doigts élastiques précités fléchissent élastiquement en éloignement respectif, puis reprennent leur position de repos représentée sur les figures annexées lorsque le corps du levier 24 devient adjacent à la palette 220.

10 La face arrière 222 de la pièce support 200 est conçue pour recevoir le curseur 400 précité coopérant avec la plaquette de circuit imprimé 120.

Le curseur 400 est immobilisé à la fois axialement et à rotation sur la pièce support 200 à l'aide de tous moyens classiques
15 appropriés connus de l'homme de l'art.

Le cas échéant comme représenté sur la figure 2 annexée, la pièce support 200 peut être pourvue au niveau du moyeu 210, entre la patte 230 et la palette 220 de saillies 250 diamétralement opposées entre elles destinées à encadrer le canon 110.

20 On va maintenant décrire la deuxième variante de réalisation représentée sur les figures 5 à 7.

On retrouve sur les figures 5 à 7 un dispositif de mesure généralement similaire à celui précédemment décrit en regard des figures 2 à 4.

25 En effet on retrouve sur les figures 5 à 7 un dispositif comprenant un boîtier 100 pourvu d'un canon 110 muni d'une collerette 116. On retrouve également sur les figures 5 à 7 une pièce 200 support de levier comprenant un moyeu 210, une palette 220 et une patte 230 munie d'une denture 238.

30 Cependant, selon le mode de réalisation représenté sur les figures 5 à 7, la patte 230 portée par la pièce support 200 est en outre munie, à son extrémité libre, c'est-à-dire en position adjacente à la denture 238, d'un doigt de sécurité 260.

Ce doigt de sécurité 260 s'étend également transversalement à la patte 230, c'est-à-dire en rapprochement de l'axe 212. Le doigt de sécurité 260 est plus long que la denture d'engagement 238. C'est-à-dire que le doigt de sécurité 260 s'étend au-delà de la denture d'engagement 238 en rapprochement de l'axe 214. Par ailleurs, le doigt de sécurité 260 est délimité par deux faces principales 260, 264 parallèles entre elles et perpendiculaires à l'axe 212.

Pour permettre l'engagement de la pièce support 200 sur le boîtier 100 malgré la présence du doigt de sécurité 260 dépourvu de face d'engagement, la collerette 116 présente comme représentée sur la figure 5 une encoche 120.

Cette encoche 120 débouche sur la surface périphérique 115 de la collerette 116. Elle présente une extension périphérique complémentaire de la largeur l (voir figure 6) du doigt de sécurité 260.

Par ailleurs, les positions relatives du doigt de sécurité 260 sur la pièce support 200 et de l'encoche 120 sur la collerette 116 sont telles que le doigt de sécurité 260 ne soit placé en regard de l'encoche 120 que lorsque la pièce support 200 est placée dans une position extrême de la trajectoire du flotteur 50, par exemple la position haute maximale du flotteur.

Comme indiqué précédemment et représenté sur la figure 7, le rayon interne R1 de la denture 238 (c'est-à-dire le rayon de la zone de jonction entre la face d'engagement 239 et la face d'arrêt 240 par rapport à l'axe 212) est compris entre le rayon R2 de la surface périphérique 115 de la collerette 116 et le rayon R3 du canon 110. Par ailleurs, le rayon R4 au repos de l'extrémité interne 266 du doigt de sécurité 260, c'est-à-dire l'extrémité du doigt de sécurité 260 le plus proche de l'axe 214 est compris entre le rayon R5 du fond de l'encoche 120 et le rayon R3 précité du canon 110. Le rayon R4 de l'extrémité interne du doigt de sécurité 260 est bien entendu inférieur au rayon R1 de l'extrémité interne de la denture d'engagement 238.

La différence entre les rayons R1 et R4 doit cependant être telle que comme représentée sur la figure 7 lorsque la pièce support 200 est engagée sur le boîtier 100 et que la face d'engagement 239 glisse sur la collerette 116, le soulèvement élastique de la patte 230 qui en résulte entraîne une déformation du doigt de sécurité 260 à l'extérieur du fond de l'encoche 120, pour permettre le passage du doigt de sécurité 260 au-delà de la collerette 116 comme représenté en traits interrompus sur la gauche de la figure 7.

Lorsque le doigt de sécurité 260 et la denture d'engagement 238 ont franchi la collerette 116, il suffit de pivoter la pièce support 200 autour de l'axe 212 pour assurer le maintien de la pièce support 200 sur le boîtier 100.

Le rayon R4 du doigt de sécurité 260 étant inférieur au rayon R1 de la denture d'engagement 238, l'homme de l'art comprendra aisément que la présence du doigt de sécurité permet de renforcer le maintien de la pièce support 200 sur le boîtier 100 par rapport à la première variante de réalisation représentée sur les figures 2 à 4.

Selon les modes de réalisation représentés sur les figures 2 à 7 la patte s'étendant parallèlement à l'axe du moyeu et du canon est munie à son extrémité d'une denture transversale et venue de moulage sur la pièce support 200.

Une disposition inversée peut être envisagée.

C'est-à-dire que la patte munie de la denture transversale peut être prévue non pas sur la pièce support 200 mais sur le boîtier 100.

On peut ainsi prévoir de réaliser venue de moulage sur le boîtier 100 une patte similaire à la patte 230 représentée sur les figures 2 à 4 et destinée à venir alors en appui sur la face externe du moyeu 210 de la pièce support 220. En outre, comme représenté sur les figures 8 et 12, la patte 2300 ainsi prévue sur le boîtier 100 peut être pourvue d'un doigt de sécurité 2600 similaire au doigt 260 précité conçu pour passer lors de l'assemblage dans une encoche 1200 prévue dans le moyeu 210. La variante de réalisation représentée sur les figures 8, 9, 11 et 12 correspondant à une

simple inversion de la disposition de la patte 2300, ne sera pas décrite plus en détail par la suite. Les impératifs dimensionnels d'extension axiale et de rayon précité doivent être respectés. Comme indiqué précédemment l'axe 300 assurant le guidage à rotation de la pièce support 200 autour de l'axe 114 peut faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation. Selon les modes de réalisation précédemment décrits l'axe 300, formé d'une tige rectiligne, est encliqueté dans le moyeu 210. On peut également prévoir de chasser l'axe dans le moyeu 210 ou de surmouler la pièce support 220 sur l'axe 300. Le cas échéant, l'axe 300 peut être formé d'une tige métallique coudée à 90° dont la partie principale est engagée dans le canal 112 du canon 110 et le canal 214 du moyeu 210, de façon similaire à l'axe 300 représenté sur les figures 2 et 5, tandis que la seconde extrémité coudée dans des paires de doigts élastiques similaires aux doigts 230 à 236 précédemment décrits, pour assurer une immobilisation axiale de l'axe. Ces doigts élastiques peuvent être prévus soit sur la pièce support 200, soit le boîtier 100.

Selon encore une autre variante représentée sur la figure 10, l'axe guidant la pièce support 200 autour de l'axe 114 est formé d'une partie 23 du levier 20 support de flotteur. Plus précisément, le levier 20 est alors formé d'une tige métallique coudée à 90° dont le corps principal portant le flotteur est référencé 24 tandis que son extrémité à 90° est référencée 23.

Après engagement de l'extrémité 23 du levier dans les canaux 214 et 112 du moyeu 210 et du canon 110, le corps 24 du levier est immobilisé sur la pièce support 200 par encliquetage dans les paires de doigts élastiques 230 à 236 comme décrits précédemment.

On notera que dans le cadre de la variante représentée sur la figure 10, l'axe 300 étant indépendant de la pièce support 200, cette dernière peut être engagée sur le boîtier 100 non pas par translation parallèlement à l'axe 114, mais par translation perpendiculairement à cet axe afin de placer directement la pièce support 200 entre le boîtier 100 et la denture 238 prévue en extrémité de la patte 230 solidaire du boîtier.

Dans ce cas, il n'est pas nécessaire que la patte 230 soit soulevée élastiquement lors de l'assemblage de la pièce support 200. Ainsi la denture 238 peut être conformée en doigt de sécurité et n'a pas à posséder de surface d'engagement comme représenté sur la figure 10.

5 De même, dans le cas où la patte 230 est venue de moulage sur la pièce support 200, comme représenté sur la figure 2, si l'axe 300 est initialement indépendant de la pièce support 200, la face d'engagement 239 sur la denture 238 est inutile.

10 La structure proposée par la présente invention permet des côtes précises, un jeu faible contrôlé et constant, un faible coût, et ne nécessite aucun entretien.

Le bras 12 peut être venu de moulage avec le boîtier 100.

15 Par ailleurs le bras 12 peut se prolonger au-delà du boîtier 100 et être monté à pivotement sur la platine 10 tout en étant sollicité élastiquement en appui sur le fond du réservoir. On obtient ainsi une indexation de la mesure sur le fond du réservoir. Cette variante à indexation sur le fond peut être conforme aux dispositions décrites dans la demande de brevet déposée le 15 Juin 1989 sous la référence 89 07949.

20 Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers qui viennent d'être décrits, mais s'étend à toutes variantes conformes à son esprit.

Le cas échéant, l'axe 300 peut être lié à un dispositif d'amortissement.

25

30

R E V E N D I C A T I O N S

5 1. Dispositif de mesure du niveau et/ou du volume de carburant dans un réservoir de véhicule automobile du type comprenant de façon connue en soi :

- une platine (10) conçue pour être fixée sur une paroi de réservoir de carburant,
- un bras (12) fixé à la platine (10),
- un boîtier (100) porté par le bras (12),
- 10 - un levier (20) articulé sur le boîtier (100),
- un flotteur (50) lié au levier (20), et
- un ensemble à élément résistif (120) et curseur (400) associé au levier (20) et au boîtier (100) pour définir un signal représentatif du niveau de carburant,
- 15 caractérisé par le fait que :
 - que le boîtier (100) est moulé d'une pièce en matière plastique et qu'il comprend un canon (110),
 - que le dispositif comprend en outre une pièce (200) support de levier formée d'une palette pivotante moulée d'une pièce en matériau plastique,
 - 20 pourvue d'un moyeu (210) destiné à être placé coaxialement au canon (100) et de moyens d'accrochage du levier,
 - l'un au moins de la pièce support (200) ou du boîtier (100) est pourvu d'une patte (230) s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du moyeu (210) et du canon (110) et munie à son extrémité d'une denture transversale
 - 25 (238, 2380) apte à servir de butée axiale à l'autre du boîtier (100) et de la pièce support (200), et
 - qu'un axe (300) est engagé dans le canon (110) et le moyeu (210) de la pièce support pour guider cette dernière à pivotement.

30 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la patte (230) est venue de moulage sur la pièce support (200).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le canon (110) prévu sur le boîtier (100) est muni d'une collerette en saillie (116) et que la denture (238) prévue sur la patte (230) est destinée à venir en prise sur la collerette (116).

5 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le rayon (R1) de l'extrémité de la denture (238) est compris entre le rayon externe (R2) de la collerette (116) et le rayon externe (R3) du canon (110).

10 5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que la denture (238) est délimitée par une face d'engagement inclinée sur l'axe du moyeu (210) en rapprochement de la pièce support (200) en direction de l'extrémité libre de la denture et par une face d'arrêt (240) perpendiculaire à l'axe du moyeu.

15 6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé par le fait que la patte (230) est en outre munie à son extrémité d'un doigt de sécurité (260) adjacent à la denture (238) mais présentant une plus grande extension radiale que celle-ci.

20 7. Dispositif selon les revendications 3 et 6 prises en combinaison, caractérisé par le fait que la collerette (116) est munie d'une encoche (120) permettant le passage du doigt de sécurité (260) lors de l'assemblage de la pièce support (200).

25 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la position périphérique de l'encoche (120) sur la collerette (116) est telle que lors de l'assemblage de la pièce support (200), le doigt de sécurité (260) soit aligné sur l'encoche (120) lorsque la pièce support (200) occupe une position extrême de la trajectoire du flotteur (50).

9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la patte (2300) est venue de moulage sur le boîtier (100).

30 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la denture (2380) est délimitée par une face d'engagement (239) inclinée sur l'axe (114) du canon (110) en rapprochement du boîtier (100) en direction de l'extrémité libre de la denture, et d'une face d'arrêt (2400) perpendiculaire à l'axe (114) du canon (110).

11. Disposition selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisé par le fait que la patte (2300) est en outre munie d'un doigt de sécurité (2600) présentant une plus grande extension radiale que la denture (2380).

5 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le moyeu (210) de la pièce support (200) est pourvu d'une encoche (1200) destinée à recevoir le doigt de sécurité (2380) lors de l'engagement de la pièce support (200) sur le boîtier (100).

10 13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que les moyens d'accrochage du levier (20) comprennent au moins une paire de doigts élastiques (230, 232 ; 234, 236).

14. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait que les moyens d'accrochage du levier comprennent au moins un oeillet (238).

15 15. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que l'axe (300) est formé par une extrémité coudée du levier (20) support du flotteur.

20 16. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que l'axe (300) est formé d'un élément indépendant du levier support de flotteur.

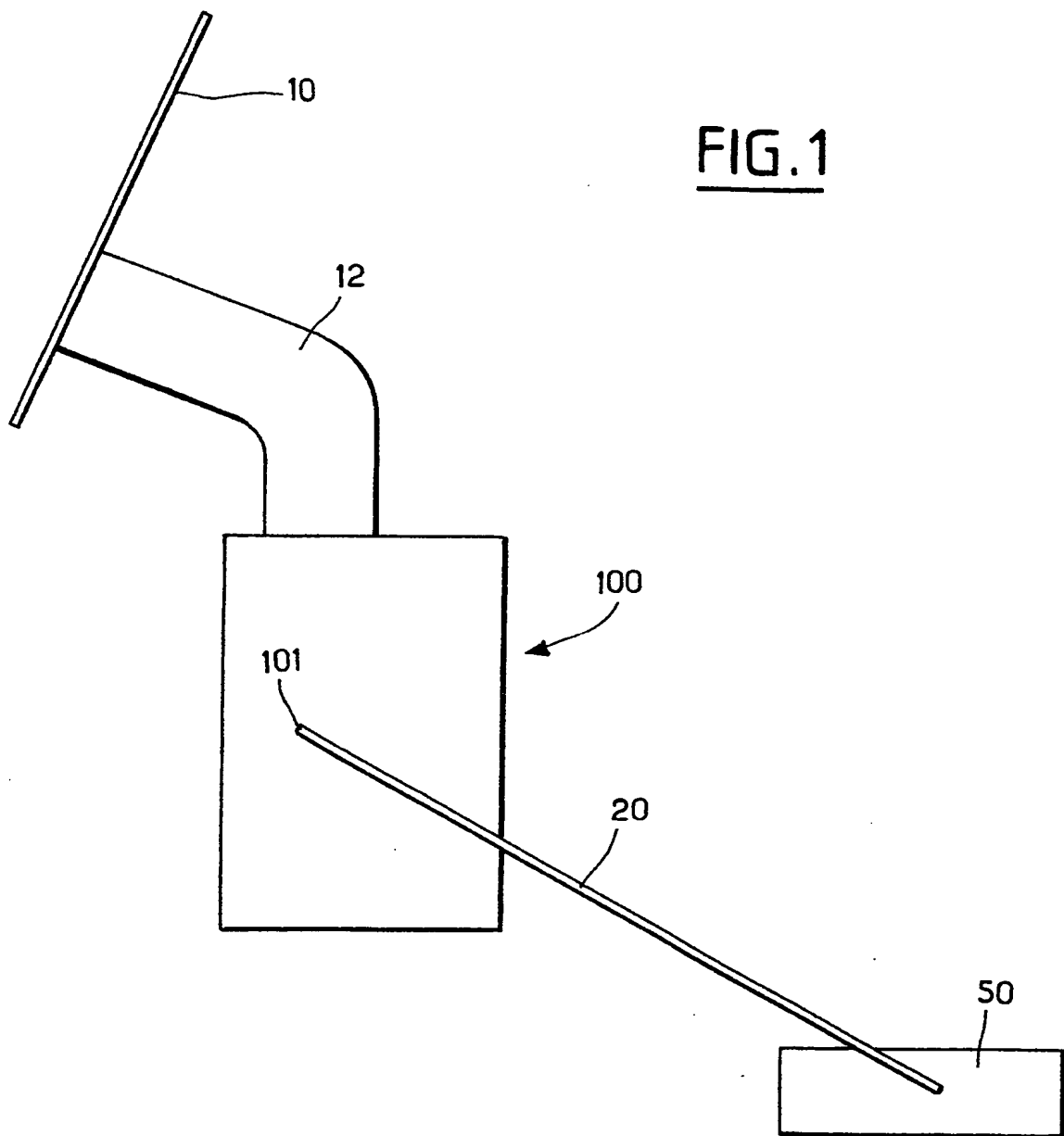
17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait que l'axe (300) est fixé par encliquetage sur la pièce support (200).

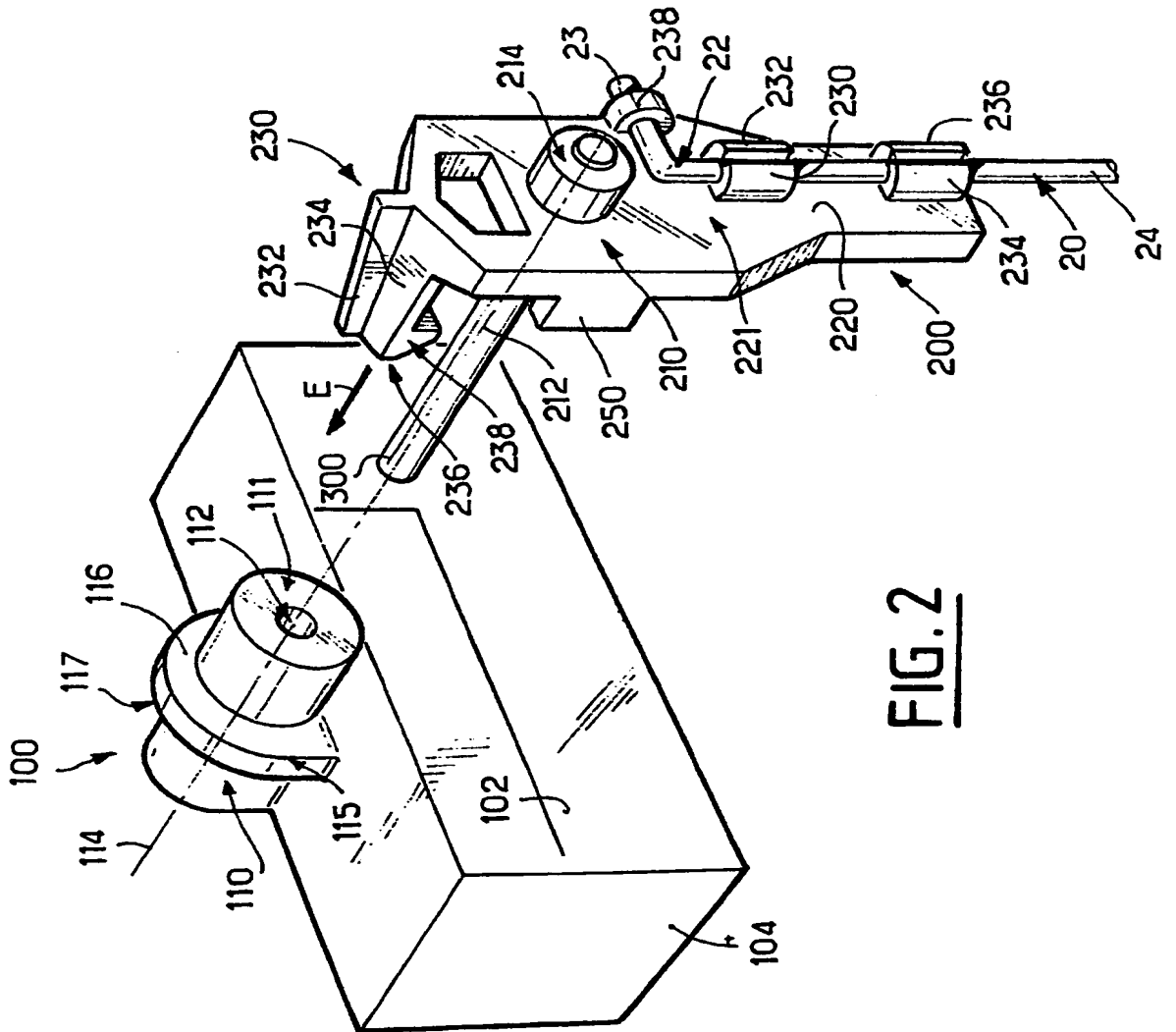
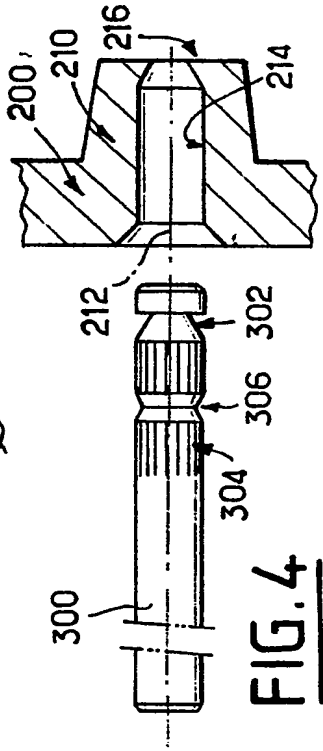
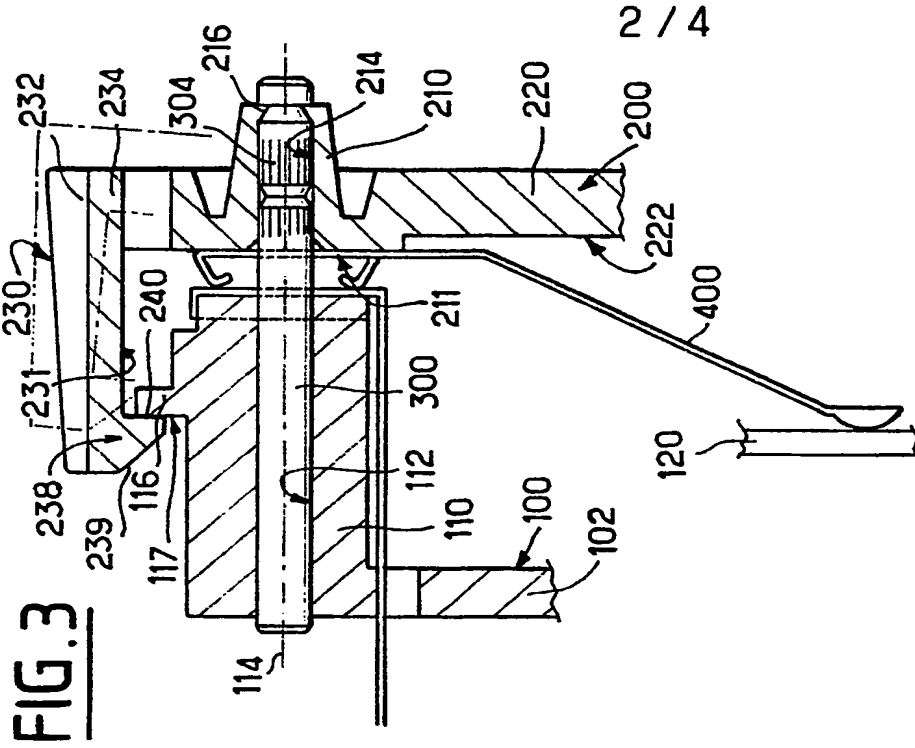
18. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait que la pièce support de flotteur (200) est surmoulée sur l'axe (300).

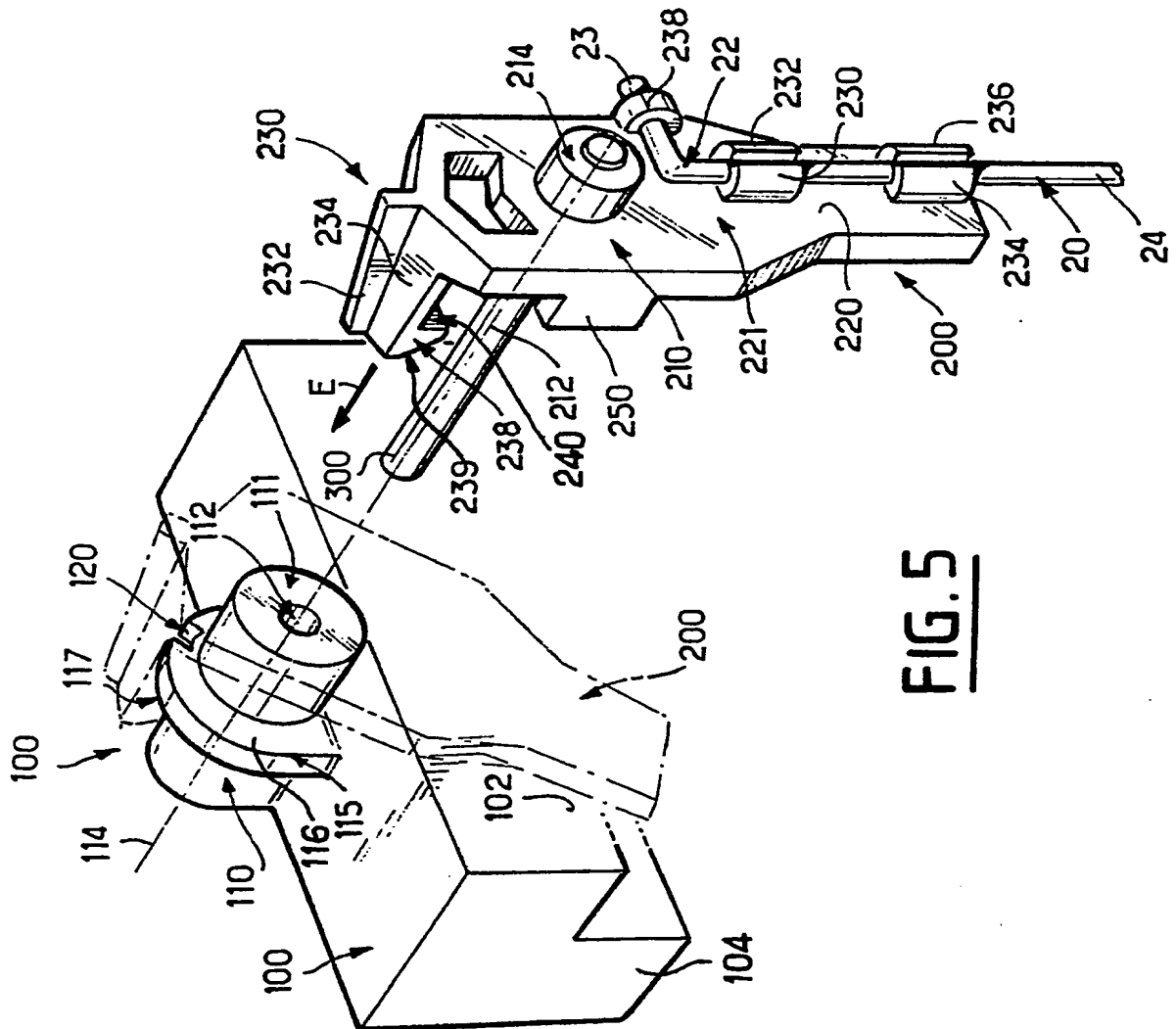
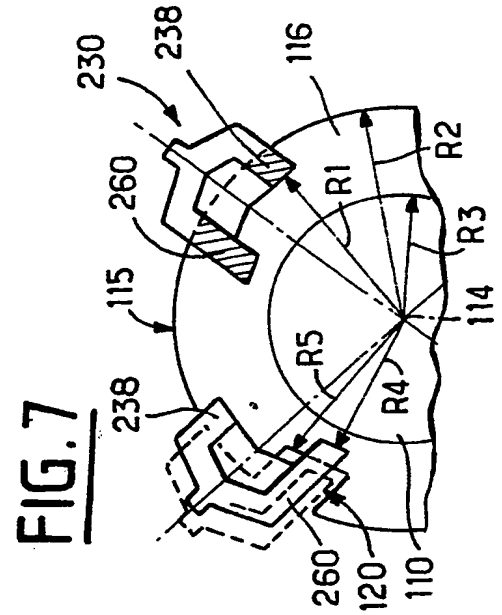
25 19. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait que l'axe est formé d'un élément coudé (300) immobilisé par encliquetage dans des doigts élastiques prévus sur la pièce support (200) ou le boîtier (100).

30 20. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que l'axe (300) est lié à un dispositif d'amortissement.

21. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisé par le fait que le boîtier (100) et la pièce support (200) sont réalisés à base d'un matériau choisi dans le groupe comprenant le polyacétal, les polymères à cristaux liquide et les polyetherimides.

FIG. 1





4 / 4

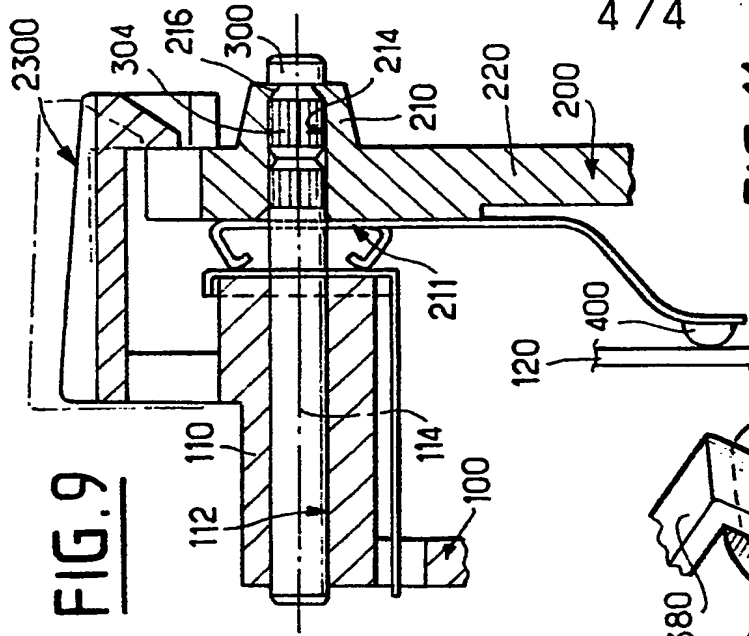


FIG. 9

FIG. 11

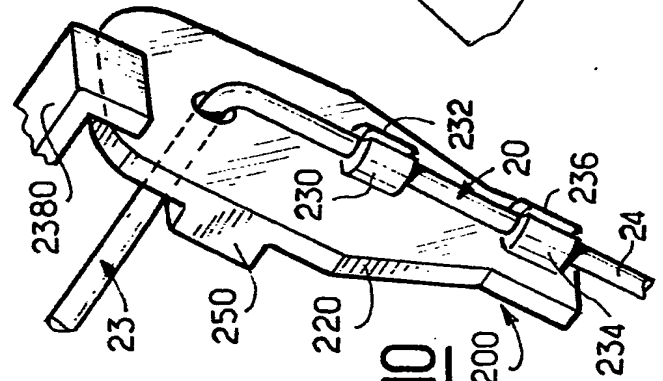
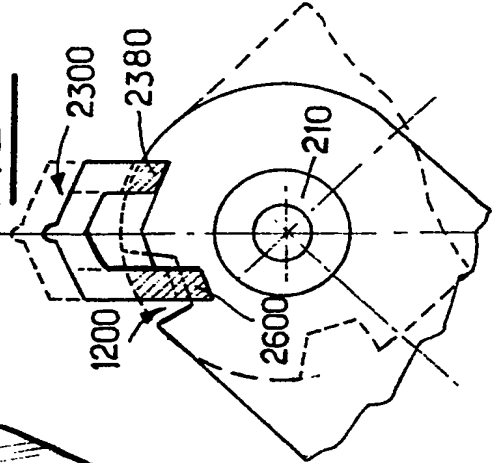


FIG. 10

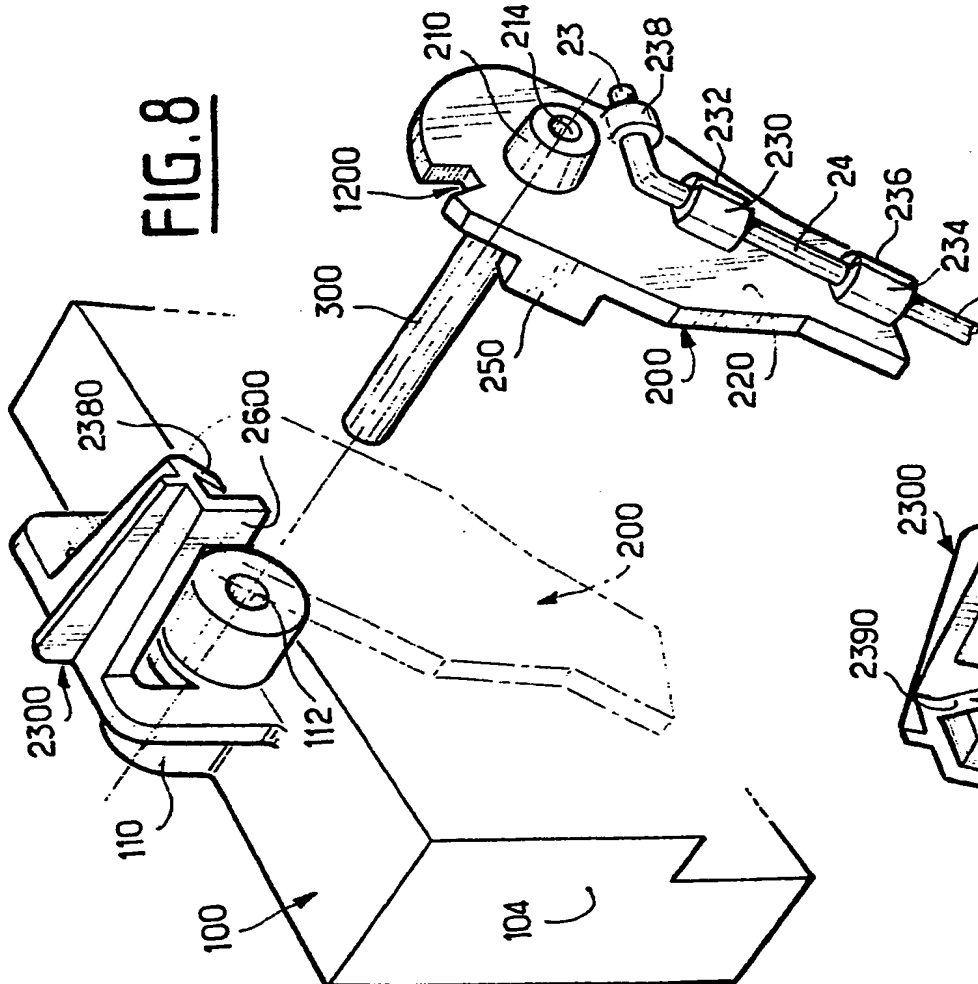
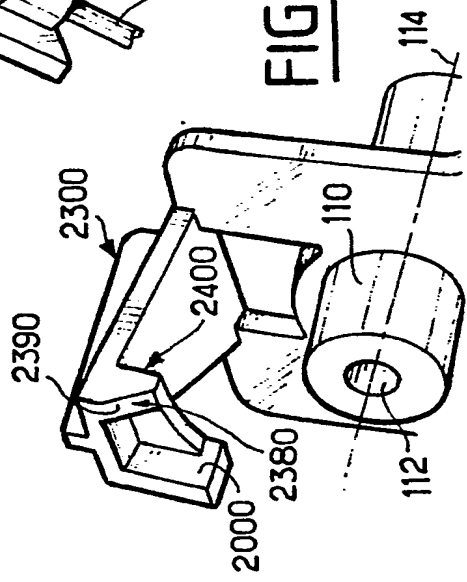


FIG. 8

FIG. 12



2661498

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9005390

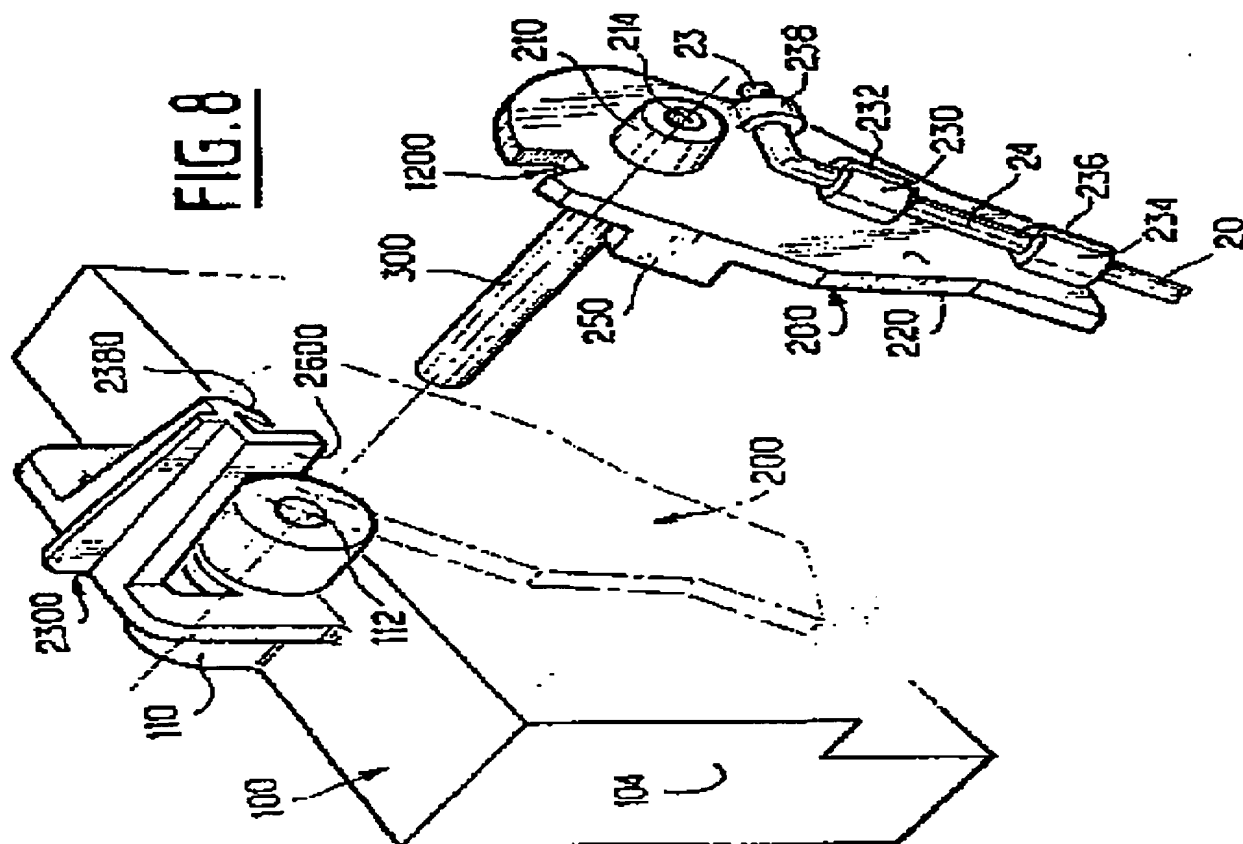
FA 443597

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 533 694 (FIAT AUTO SPA) * abrégé; figures 1-4 *	1
A	GB-A-2 083 628 (SMITHS INDUSTRIES LIMITED) * abrégé; page 2, ligne 4 - page 3, ligne 8; figures 1-3,5 *	1
A	GB-A-2 197 484 (YAZAKI CORPORATION) * abrégé; figures 2-4 *	1
A	DE-A-3 627 116 (VDO ADOLF SCHINDLING AG) * abrégé; figure 2 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		G 01 F
Date d'achèvement de la recherche 19-12-1990		Examinateur VORROPOULOS G
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

This Page Blank (as per)

AN: PAT 1992-018389
TI: Fuel level measuring assembly fixes floats to side of fuel tank and pivoting arm and drives wiper over resistive element to produce level proportional signal
PN: **FR2661498-A**
PD: 31.10.1991
AB: The device includes a plate fixed to the side of a fuel tank, an arm fixed to the plate, a casing (100) carried by the arm, a lever (20) articulated on the casing, a float connected to the lever and a cursor and resistive element assembly connected to the lever and casing to define the signal representative of the fuel level. The casing is moulded in one piece from a plastic material and includes a barrel (110). A lever support (200) with a plastic pivoting blade is placed concentrically to the barrel. Either the support piece or the casing has a clip (230) which extends parallel to the axis of the hub (210) and to the barrel (110). An axis (300) pivots in the barrel and supports the hub (210).; Fuel measurement in automobiles.
PA: (JAEG) JAEGER SA;
IN: JOIGNY M;
FA: **FR2661498-A** 31.10.1991;
CO: FR;
IC: B65D-090/48; G01F-023/36;
MC: S02-C06A1B; X22-E01A;
DC: Q34; S02; X22;
FN: 1992018389.gif
PR: FR0005390 27.04.1990;
FP: 31.10.1991
UP: 13.01.1992

This Page Blank (asp10)



This Page Blank (uspto)